

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Akt nzeich n: P 34 42 178.5
②② Anmeldetag: 17. 11. 84
④③ Offenlegungstag: 28. 5. 86

Behördeneigentum

DE 3442 178 A1

⑦① Anmelder:
Kessel, Bernhard, 8071 Lenting, DE

⑦④ Vertreter:
Sasse, V., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8070 Ingolstadt

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Schachtabdeckung

Die Erfindung betrifft eine Schachtabdeckung mit einem Einlaufrohrstutzen mit obenliegender Deckelfassung und mit einem die Deckelfassung außen umgebenden Kragenteil. Bei bekannten Schachtabdeckungen gibt der Einlaufrohrstutzen unter Belastungen nach unten nach, so daß die Schachtabdeckung allmählich unter das Umgebungsniveau absinkt. Erfindungsgemäß wird dies dadurch vermieden, daß der Kragenteil eine unter die Deckelfassung oder eine Schulter des Einlaufrohrstutzens greifende Auflage besitzt und mit seiner Öffnung vom unteren Ende des Einlaufrohrstutzens auf diesen aufgeschoben ist und daß am Einlaufrohrstutzen und am Kragenteil zusammenwirkende Rast- und Gegenrastelemente vorgesehen sind, mit denen der Kragenteil in einer vorbestimmten Höhenlage am Einlaufrohrstutzen festlegbar ist.

DE 3442 178 A1

13.11.1984
Ks-55
S/M

Patentanwalt Dipl.-Ing. V. Sasse, Chiemgaustraße 21, 8070 Ingolstadt

Anmelder: Bernhard Kessel, Bahnhofstr. 31, 8071 Lenting

Schachtabdeckung

Patentansprüche

1. Schachtabdeckung, insbesondere für einen Straßengully, mit einem Einlaufrohrstutzen mit obenliegender Deckelfassung und mit einem die Deckelfassung außen umgebenden Kragenteil, dadurch gekennzeichnet, daß der Kragenteil (12) eine unter die Deckelfassung (5) oder eine Schulter (26) des Einlaufrohrstutzens (4, 4a) greifende Auflage (11) besitzt und vom unteren Ende des Einlaufrohrstutzens (4, 4a) über den Einlaufrohrstutzen (4, 4a) aufgeschoben ist, und daß am Einlaufrohrstutzen (4, 4a) und am Kragenteil (12) zusammenwirkende Rast- und Gegenrastelemente (10, 27) vorgesehen sind, mit denen der aufgeschobene Kragenteil (12) in einer vorbestimmten Höhenlage am Einlaufrohrstutzen (4, 4a) festlegbar ist.
2. Schachtabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kragenteil (12) einen umlaufenden verbreiterten Abstützteil (15) mit einer sich bis unter die Auflage (11) erstreckenden Abstützfläche (17, 17a) aufweist.
3. Schachtabdeckung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Auflage (11) ein nach innen vortretender, umlaufender Flansch im Kragenteil (12) ist.

4. Schachtabdeckung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastelemente (10) am Einlaufrohrstutzen (4, 4a) eine um die Deckelfassung (5) horizontal umlaufende Rippe ist oder aus mehreren in Umfangsrichtung verteilten Rippenabschnitten bestehen, und daß die Gegenrastelemente (27) Rippenabschnitte im Kragenteil (12) sind.

5. Schachtabdeckung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastelemente (10) und die Gegenrastelemente (27) (Rippe bzw. Rippenteile) schräg ansteigende Auflaufflächen besitzen.

6. Schachtabdeckung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rast- und Gegenrastelemente (10, 27) in Aufschieberichtung des Kragenteils (12) elastisch verformbar sind.

7. Schachtabdeckung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützfläche (17, 17a) des Kragenteils (12) durch radiale nach unten vorstehende Stege (18) verstärkt und vorzugsweise in voneinander getrennte Zonen unterteilt ist.

8. Schachtabdeckung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstützteil (15) eine runde oder viereckige Außenkontur besitzt.

9. Schachtabdeckung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in den unterhalb der vorbestimmten Höhenlage des Kragenteils (12) endenden Einlaufrohrstutzen (4) ein Verlängerungsstutzen (29) eingesteckt ist, der am oberen Ende die Auflagefläche (6') ^{für den Deckel (7)} und außenseitig die Rastelemente (10') aufweist, und daß der Kragenteil (12) von unten auf den Verlängerungsstutzen

(29) aufgeschoben ist, mit seiner Auflage (11) die Auflagefläche (6') untergreift und mit seinen Gegenrastelementen (27) an den Rastelementen (10') lagegesichert ist.

Die Erfindung betrifft eine Schachtabdeckung der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

Bei einer bekannten Schachtabdeckung sitzt der in ein Anschlußrohr zum weiterführenden Kanalsystem eingesteckte Einlaufrohrstutzen mit der Unterseite der Deckelfassung auf dem Untergrund, z.B. einem Asphalt- oder Betonuntergrund, auf. Der Kragenteil ist von oben um die Deckelfassung so aufgesetzt, daß seine Oberseite in etwa mit dem oberen Öffnungsrand der Deckelfassung bündig ist. Dazu wird zunächst der Bauschacht zum Festlegen des Einlaufrohrstutzens zugeschüttet und das Schüttmaterial bis ungefähr auf die Höhe der Unterseite der Deckelfassung verdichtet. Dann wird der Kragenteil aufgelegt und mühsam so einjustiert, daß die Oberflächen bündig sind. Danach wird von außen her weiterhin Material eingebracht und verdichtet, bis schließlich das umgebende Niveau mit der Oberseite des Kragenteils und dem oberen Rand des Einlaufrohrstutzens gleich ist. Nachteilig ist dabei, daß der Einlaufrohrstutzen nur mit der Unterseite der Deckelfassung im Untergrund abgestützt ist und deshalb unter Belastung allmählich mehr und mehr nach unten sinkt. Die Fläche, mit der er im Untergrund aufliegt, ist verhältnismäßig klein, so daß auch Beton unter höheren Lasten, beim Überfahren durch einen Lastkraftwagen, allmählich zerbröckelt. Dies hat zur Folge, daß auch der in der Deckelfassung liegende Deckel mit dem Einlaufrohrstutzen immer weiter nach unten sinkt und die Schachtabdeckung eine deutlich spürbare Fahrbahnvertiefung bildet. Außerdem bricht der schmale Rand des Einlaufrohrstutzens schnell ab, wenn ein schwerer LKW hinwegfährt und keine seitliche Abstützung gegeben ist. Wenn der Untergrund Bitumen oder Asphalt ist, wird dieser Asphalt durch den nach unten sinkenden Einlaufrohrstutzen auch unterhalb des Kragenteils in seiner Tragfähigkeit vermindert, so daß auch der Kragenteil nachzusinken beginnt. Ungünstig ist ferner, daß beim Einsetzen der Schachtabdeckung das Nivellieren des verhältnismäßig schweren Kragenteils auf die richtige Höhenlage schwierig ist und nur dadurch bewerkstelligt werden kann, daß zunächst bis auf eine bestimmte Höhenlage vorverdichtet und dann mit

Unterlagen der Kragenteil ordnungsgemäß einjustiert wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schachtabdeckung der eingangs genannten Art zu schaffen, die beim Einbauen in der gewünschten Lage gehalten wird und die in eingebautem Zustand auch unter dauernden höheren Belastungen nicht mehr in den Untergrund einsinkt.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Bei dieser Ausbildung wird mittels des von unten auf den Einlaufrohrstutzen aufgeschobenen Kragenteils eine wirksame Abstützung für den Einlaufrohrstutzen erzielt, weil sich dieser mit der Deckeleinfassung nicht mehr auf dem in diesem Bereich nur schwer korrekt zu verdichtenden Untergrund abstützt, sondern fast ausschließlich im Kragenteil. Der Kragenteil seinerseits ist mittels seines verbreiterten Abstützteils auf dem in diesen außenliegenden Bereichen wirksam zu verdichtenden Untergrund außerordentlich belastbar abgestützt. Selbst wenn bei einer auf dem oberen Öffnungsrand der Dekelfassung des Einlaufrohrstutzens wirkenden Belastung über die geringfügig nachgebende Auflage des Kragenteils der Untergrund im unmittelbaren Anschlußbereich an den Außenumfang des Einlaufrohrstutzens nachgeben sollte, so bewirkt die Elastizität des Kragenteils und seiner Auflage, daß der Einlaufrohrstutzen nach Wegfall der Belastung wieder bis auf die ursprüngliche Lage zurückfedert. Die Schachtabdeckung bleibt auf diese Weise ständig bündig mit der Umgebung, wodurch die bisher lästigen Vertiefungen der Fahrbahn vermieden werden. Weiterhin ist vorteilhaft, daß die richtige Höhenlage des Kragenteils vor dem Verdichten des Untergrundes bzw. dem Ausfüllen des Schachtes durch die zusammenwirkenden Rastelemente und Gegenrastelemente sichergestellt ist. Die Arbeiter brauchen die richtige Höhenlage des Kragenteils nicht mühselig einzujustieren, sondern können bei am Einlaufrohrstutzen festgelegtem Kragenteil sofort beginnen, den offenen Schacht auszufüllen und in der Umgebung

des Kragenteils die Schüttung zu verdichten. Bei der Verdichtung in diesem Bereich wird auch eine wirksame Verdichtung unterhalb des Kragenteils erzielt, weil dieser Bereich vom Rand des Kragenteils nicht soweit entfernt ist, wie die Deckelfassung des Einlaufrohrstutzens. Aus dieser Ausbildung resultiert nicht nur eine wesentlich vereinfachte Handhabung beim Einbauen der Schachtabdeckung, sondern auch eine sehr tragfähige Abstützung des Einlaufrohrstutzens.

Eine zweckmäßige Ausführungsform geht aus Anspruch 2 hervor. Die verbreiterte Abstützfläche des Abstützteils des Kragenteils bietet insgesamt eine große sich auf dem Untergrund abstützende Fläche, über die eingeleitete Belastungen gleichmäßig verteilt werden. Ein Nachsinken des Kragenteils ist ausgeschlossen und damit auch ein Nachsinken des Einlaufrohrstutzens mit seinem Deckel.

Zweckmäßig ist ferner die Ausführungsform von Fig. 3, weil sich der Flansch einfach formen läßt und die Deckelfassung in deren gesamten nach unten weisenden Flächenbereich untergreift.

Herstellungstechnisch einfach und wirkungsvoll ist ferner eine Ausführungsform, wie sie in Anspruch 4 angesprochen ist. Es braucht nur bei der Herstellung dafür Sorge getragen zu werden, daß die Gegenrastelemente in der Öffnung des Kragenteils in bezug auf die Auflage höher liegen als die Rastelemente an der Deckelfassung des Einlaufrohres bezogen auf die Unterseite der Deckelfassung. Zweckmäßigerweise werden die Rast- und Gegenrastelemente so in ihrer Höhenlage aufeinander abgestimmt, daß die Oberseite der Deckelfassung bei wirksamen Rastelementen mit der Oberseite des Kragenteils bündig abschließt. Dadurch, daß die Rastelemente von einer umlaufenden Rippe und die Gegenrastelemente von Rippenabschnitten gebildet werden, wird der Kragenteil am Einlaufrohrstutzen nahezu über seinen gesamten Umfang abgestützt.

Wichtig ist ferner das Merkmal von Anspruch 5, weil die Auflaufflä-

chen das Aufschieben des Kragenteils von unten bis auf eine Höhenlage erleichtern, in der die Rastelemente und Gegenrastelemente aneinander vorbeigezwungen worden sind. Es ist zwar zum Aufschieben des Kragenteils ein bestimmter Widerstand zu überwinden. Andererseits wird aber nach Überwindung dieses Widerstandes eine form-schlüssige Halterung des Kragenteils am Einlaufrohrstutzen gewährleistet. Diese Halterung ist nur solange von Bedeutung, bis der Untergrund ordnungsgemäß aufgefüllt und verdichtet worden ist.

Damit das Aufschieben des Kragenteils leicht vonstatten geht, ist auch eine Ausführungsform zweckmäßig, wie sie aus Anspruch 6 hervorgeht. Diese elastische Verformbarkeit gestattet es auch, ggfs. den Kragenteil wieder abzunehmen, wenn beispielsweise ein beschädigter Einlaufrohrstutzen ausgewechselt werden muß, und mit dem neuen Einlaufrohrstutzen wieder ordnungsgemäß zu verbinden.

Ein weiteres, wichtiges Merkmal geht aus Anspruch 7 hervor. Diese Stege versteifen nicht nur die Gestaltfestigkeit des Kragenteils so, daß dieser trotz seiner verhältnismäßig geringen Wandstärke hoch belastbar ist, sondern sie unterteilen auch die Abstützfläche in einzelne radiale Zonen, was den Vorteil hat, daß beim Verdichten des Untergrundes sich der Untergrund mit dem Kragenteil gut verzahnt und eine hohe Gesamttragfestigkeit erreicht wird.

Ein weiteres, vorteilhaftes Ausführungsbeispiel geht aus Anspruch 8 hervor. Diese Kontur des Kragenteils ist an die jeweiligen Einbaubedingungen angepaßt. Durch seine runde Aufsatzform am Einlaufrohrstutzen und den im Kreis sitzenden Rastelementen kann der rechteckige Kragenteil auf die umgebene Linienführung in jede Winkelstellung gedreht und ausgerichtet werden.

Schließlich ist auch noch eine Ausführungsform besonders vorteilhaft, wie sie in Anspruch 9 erläutert wird. Für Schachtabdeckungen, bei denen das weiterführende Kanalisationssystem oder ein Sammelbehälter sehr tief im Untergrund angeordnet sind, so daß sein herkömmlicher Einlaufrohrstutzen in seiner Länge nicht ausreicht, wird der Verlängerungsrohrstutzen in den Einlaufrohrstutzen eingesetzt und übernimmt dessen Aufgabe der Verbindung mit dem Niveau der

Schachtabdeckung und auch gleichzeitig die Funktion der Lagesicherung für den Kragenteil. Hierbei sorgt andererseits der Kragenteil für die ordnungsgemäße Abstützung des Verlängerungsrohrstutzens unter Belastung, weil dieser in der vorerwähnten Weise über den Kragenteil auf dem Untergrund gelagert ist.

Anhand der Zeichnungen werden beispielhafte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Schnittansicht durch eine Schachtabdeckung,

Fig. 2 einen Teilschnitt durch eine andere Ausführungsform,

Fig. 3 einen Schnitt durch eine weitere Ausführungsform und

Fig. 4a und 4b zwei einander zugeordnete Ansichten, teilweise im Schnitt eines vergrößerten Details aus den vorhergehenden Figuren.

Aus Fig. 1 ist eine Schachtabdeckung 1 erkennbar, die einen Zu-
lauf oder Zugang zu einem Sammelbehälter 2 oder einem weiterführenden
Kanalisationssystem herstellt, von dem ein Anschlußrohr 3 in
einem strichliert angedeuteten Bauschacht 19 nach oben ragt. In das
Anschlußrohr 3 ist das untere Ende eines Einlaufrohrstutzens 4 ein-
gesteckt, der mit seinem oberen eine Deckelfassung 5 mit einer Auf-
lagefläche 6 für einen Deckel 7 aufweisenden Ende fluchtend mit
dem Niveau 22 bzs. 23 der Umgebung abschließt. Die Deckelfassung
5 besitzt an der Außenseite unten eine umlaufende Fläche 8, die bis
zum Außenumfang 9 der Deckelfassung eben verläuft. Am Außenum-
fang der Deckelfassung ist eine umlaufende Rippe angeformt, die ein
Rastelement bildet. Diese umlaufende Rippe besitzt eine nach oben
und außen schräg verlaufende Auflauffläche und hat in etwa im
Querschnitt eine sägezahnartige Gestalt mit einem flachen, annä-
hernd parallel zum Umfang 9 verlaufenden Kamm.

Auf den Einlaufrohrstutzen 4 ist vom unteren Ende her ein Kragen-

teil 12 mit seiner Öffnung aufgeschoben. Der Kragenteil besitzt einen einwärts gerichteten Flansch 11, der mit seiner Oberseite eine Auflage 14 für die Unterseite 8 der Deckelfassung 5 bildet. Der Flansch 11 reicht bis unmittelbar an den Außenumfang des Einlaufrohrstutzens 4 heran. In der Öffnung des Kragenteils 12 ist eine zylindrische Innenwand 13 vorgesehen, an der Gegenrastelemente 27 angeordnet sind, die beispielsweise von in Umfangsrichtung verteilten Rippenabschnitten gebildet werden, deren Querschnitt umgekehrt zum Querschnitt des Rastelementes 10 ausgebildet ist. Der von unten aufgeschobene Kragenteil 12 ist mit den Gegenrastelementen 27 über die Rastelemente 10 geschoben und stützt sich wegen der sägezahnartigen Querschnittsform so am Einlaufrohrstutzen 4 ab, daß er in einer bestimmten Höhenlage festgehalten wird, in der seine Oberseite in etwa mit dem angrenzenden Bodenniveau 22, 23 fluchtet.

Der Kragenteil 12 besitzt einen nach außen verbreiterten, umlaufenden Abstützteil 15, von dem außen ein nach unten gebogener Rand 16 herabhängt. An der Unterseite des Kragenteils 12 ist eine Abstützfläche vorgesehen, die aus außenliegenden Abschnitten 17 und bis zum Außenumfang des Einlaufrohrstutzens 4 reichenden inneren Abschnitten 17a besteht. Ferner sind am Kragenteil 12 annähernd radial verlaufende, nach unten vorstehende Stege 18 angeformt, die die Abstützfläche 17, 17a in radial voneinander getrennte Zonen unterteilen und zudem die Gestaltfestigkeit des Kragenteils 12 erhöhen.

Der Einbau der Schachtabdeckung geht wie folgt vor sich:

Zunächst wird der Einlaufrohrstutzen 4 in das Anschlußrohr 3 eingesteckt und auf die richtige Höhenlage einjustiert. Zuvor ist bereits der Kragenteil 12 auf den Einlaufrohrstutzen 4 aufgeschoben und an diesen mittels der Rast- und Gegenrastelemente 10, 27, lagegesichert worden. Danach wird in den offenen Schacht 19 eine Schüttung 20 eingebracht und ggfs. verdichtet. Darauf kommt oberseitig eine weitere Schüttung 21, z.B. aus Asphalt oder Beton, die dann im Bereich 22 so lange verdichtet wird, bis die Abstützfläche 17,

17a satt auf dem Untergrund aufliegt. Die Oberseite 22 dieser verdichteten Schüttung fluchtet dann mit dem angrenzenden Niveau 23.

Falls auf den Kragenteil 12, z.B. beim Überfahren eines Lastkraftwagens, in Richtung eines Pfeiles 24 Belastungen ausgeübt werden, so werden diese von den Abstützflächen 17, 17a gleichmäßig auf den Untergrund 21 verteilt. Auch wenn auf den Einlaufrohrstützen 4 im Bereiche seines Öffnungsrandes oder über den Deckel 7 Belastungen ausgeübt werden, so werden diese Belastungen von der Unterseite 8 der Deckelfassung 5 auf die Auflage 11, 14 übertragen und wiederum über die Abstützflächen 17, 17a gleichmäßig verteilt an den Untergrund weitergegeben. Sollte der Einlaufrohrstützen 4 unter der Belastung geringfügig nachgeben, so zieht nach Abbau der Belastung der Flansch 11 den Einlaufrohrstützen 4 wieder hoch bis auf das ursprüngliche Niveau.

Bei der Ausführungsform von Fig. 2 ist der Einlaufrohrstützen 4a in einem Abstand unterhalb der Deckelfassung mit einem umlaufenden Flansch 26 versehen, der auf der Auflage 11 des Kragenteils 12 zur Auflage kommt. Die Rastelemente und Gegenrastelemente 10, 27 arbeiten in der oben beschriebenen Weise zusammen, um den Kragenteil 12 in der vorgeschriebenen Höhenlage am Einlaufrohrstützen 4a lagezusichern.

Bei der Ausführungsform von Fig. 3 ist das Anschlußrohr 3 (nicht gezeigt) so tief im Untergrund verborgen, daß der Einlaufrohrstützen 4 nicht bis zur späteren Höhenlage des Deckels 7 reicht. Um diese Tiefe überwinden zu können, ist deshalb in das obere Ende 28 des Einlaufrohrstützens 4 ein Verlängerungsrohrstützen 29 eingesteckt, der im oberen Endbereich genauso ausgebildet ist wie der Einlaufrohrstützen 4 gemäß Fig. 1. Der Verlängerungsrohrstützen 29 besitzt ein angespitztes Ende 30 und in seinem oberen Endbereich die Deckelfassung 5 mit der Auflagefläche 6' für den Deckel. Außen umlaufend um die Deckelfassung 5 ist das Rastelement 10' in Form einer Rippe angeformt, das mit den Gegenrastelementen 27 des Kra-

genteils 12 in der vorerwähnten Weise zusammenwirkt. Der Flansch 11 des Kragenteils 12, der die Auflage für die Deckelfassung 5 des Verlängerungsrohrstutzens 29 bildet, überträgt auch bei dieser Ausführungsform von oben einwirkende Belastungen in den Kragenteil 12, von dem sie auf die großflächige Abstützfläche übergeleitet werden.

Aus den Fig. 4a und 4b ist der Kragenteils 12 gemäß den Figuren 1 bis 3 im Schnitt erkennbar. Da die das Rastelement 10 bzw. 10' der Deckelfassung des Einlaufrohrstutzens 4 bzw. des Verlängerungsstutzens 29 bildende Rippe durchgehend vorgesehen ist, genügen im Kragenteil 12 z.B. drei über den Umfang verteilte, jeweils mehrere Zentimeter lange Rippenabschnitte zur Ausbildung der Gegenrastelemente 27. Es ist auch erkennbar, daß die Rippenabschnitte 27 eine schräge Auflaufläche und einen ebenen Kamm besitzen. Die Stege 18 stehen unterseitig vor. Die Oberseite des Abstützteiles 15 ist mit die Trittsicherheit erhöhenden und die Masse des Kragenteils verringernden Vertiefungen 31 ausgestattet.

Zweckmäßigerweise ist sowohl der Kragenteil als auch der Einlaufrohrstutzen bzw. der Verlängerungsrohrstutzen als Kunststoffformteil ausgebildet, die leicht und trotzdem sehr tragfähig sind. Der Kragenteil 12 wird für eine größere Festigkeit auch aus Metall erstellt.

3442178

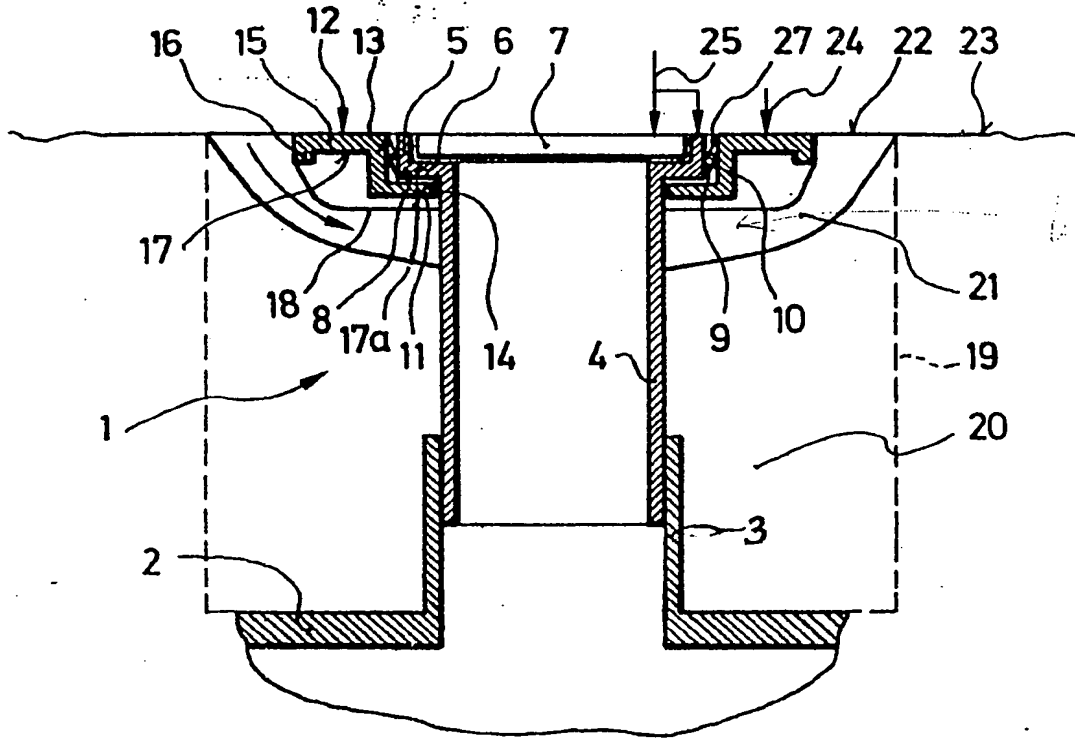


FIG. 1

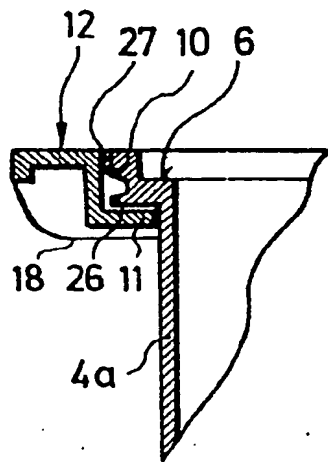


FIG. 2

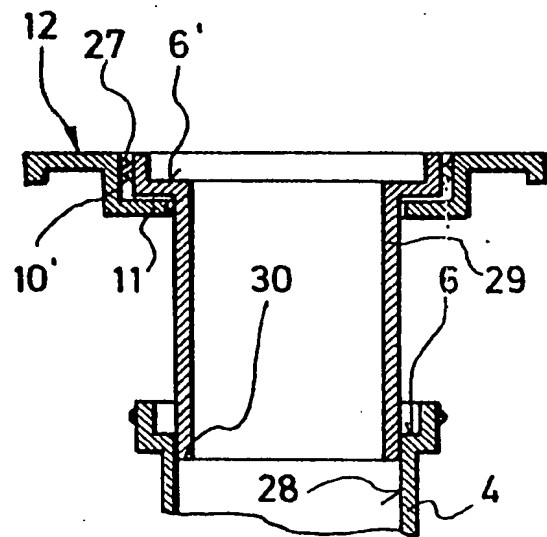


FIG. 3

